

# 4TCC-PCN- 32GU+AES100G-G

BSI-zugelassene, Layer-1-verschlüsselte  
Übertragung von 32G-FC Diensten

## Ihre Vorteile

- **Integrierte Verschlüsselung**  
Keine zusätzlichen Geräte oder Software erforderlich
- **BSI-Zulassung und CC-Zertifizierung**  
BSI-VSA-10333 Zulassung für den Transport von Verschlusssachen bis zur Stufe "VS-NfD"; Common Criteria (CC) Zertifizierung (Operating System Level)
- **Manipulationsgeschütztes Gehäuse**  
Hardwarefunktionen verhindern den unbefugten Zugriff auf oder die Manipulation von sicherheitsrelevanten Komponenten
- **Kompaktes Design**  
Belegung von zwei Steckplätzen für bis zu acht Module pro 9HE-Baugruppenträger oder ein Modul im 1HE-Baugruppenträger
- **FEC für Netz- und Anwender-Schnittstellen**  
32G-FC-Schnittstellen verfügen über die obligatorische FEC, die in den Fibre Channel-Spezifikationen für 32G-FC vorgeschrieben ist
- **Umfassende Überwachungsfunktionen**  
Zahlreiche Funktionen zur Fehlerüberwachung (FM) und Performanceüberwachung (PM) an Anwender- und Netzschnittstellen

## Überblick

Der Muxponder **4TCC-PCN-32GU+AES100G-G** ermöglicht den verschlüsselten Transport von bis zu drei 32G-FC-Diensten auf einer einzigen Wellenlänge. Mit unserer robusten und zuverlässigen ConnectGuard™ Verschlüsselungstechnologie auf Netzschicht 1 erfüllt die 4TCC-PCN-32GU+AES100G-G die strengsten Sicherheitsanforderungen und wurde vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) für den Transport von Verschlusssachen bis zur VS-NfD-Stufe ("BSI-VSA-10333") zugelassen.

Die 4TCC-PCN-32GU+AES100G-G ist ein 100Gbit/s TDM-Muxponder, der drei 32G-FC-Anwendungs-Schnittstellen über die unabhängigen Kanäle eines einzelnen QSFP28-Moduls (Quad Small Form Factor Pluggable) und eine OTU4/OTU4V-Netzwerkschnittstelle über ein CFP-Modul überträgt. Falls erforderlich, kann ein Breakout-Kabel mit mehreren optischen Anschlüssen, von denen jedes einen unabhängigen optischen Kanal unterstützt (z.B. ein MPO-zu-LC-Breakout-Kabel), verwendet werden. Damit können Geräte angeschlossen werden, die keine 32G-FC-Schnittstellen an QSFP-Ports bieten. Der Verkehr wird über die netzseitige Schnittstelle mit dem Advanced Encryption Standard (AES) verschlüsselt/entschlüsselt. Die Datenverschlüsselung und der Einsatz eines Endpunkt-Authentifizierungsverfahrens schützen die Netzwerkverbindung zwischen zwei kommunizierenden 4TCC-PCN-32GU+AES100G-G Modulen vor Man-in-the-Middle-Angriffen. Unsere ConnectGuard™ Layer 1-Verschlüsselungstechnologie erfüllt die strengsten Sicherheitsstandards wie FIPS 140-2. Darüber hinaus hat sie die BSI-Zulassung für den Transport von Verschlusssachen bis zur VS-NfD-Stufe erhalten. Damit ist sie ideal für die Übertragung sensibler Daten, die vor unbefugtem Zugriff geschützt werden müssen. BSI-zugelassene, Layer-1-verschlüsselte Übertragung von 32G-FC Diensten.



# 4TCC-PCN-32GU+AES100G-G

---

## Technische Spezifikationen auf einen Blick

### Allgemeine Angaben

- Terminal-Multiplexer für drei unabhängige 32G-FC-Dienste
- Belegung von 2 Steckplätzen
- Eingebetteter Kommunikationskanal (ECC)
- Übliche Leistungsaufnahme mit Transceivern: 75W

### Schnittstellen

- Anwendungsseitig
  - 1 Standard-konforme QSFP28 Schnittstelle mit drei Standard-konformen 32G-FC Schnittstellen
  - Breakout-Kabel
- Netzseitig
  - 1x Standard-konformer CFP Transceiver (grau, farbig)

### Umgebungsbedingungen

- Telcordia SR-3580 level 3 (NEBS), ETSI EN 300 019-1-3 Class 3.1 (9RU) oder 3.1e (1RU)
- Betriebstemperatur: +5°C bis +40°C / -40°C bis +65°C mit IHE E-Temp+ Baugruppenträger
- 5% bis 85% relative Luftfeuchtigkeit (keine Betauung)

### Fehler-/ Alarmüberwachung

- Anwenderschnittstellen:
  - Physikalische Schicht (PHYS), physikalische Kodierungs-Unterschicht (PCS)
- Netzseitige Schnittstelle:
  - Physikalische Schicht (PHYS), OTU-Abschnittsschicht, Verschlüsselungsschicht, ODU-Pfad-schicht, TCM layer, FEC PMs

### ConnectGuard™ Schutz

- Verschlüsselung der Anwenderdaten mit AES-GCM und 256 Bit Schlüsseln
- Diffie-Hellman 4096 Bit Schlüsselaustausch jede Minute
- Schutz gegen Manipulationen
- Authentisierung der Gegenseite

### Sicherheitszertifizierungen

- BSI-Zulassung für die Übertragung klassifizierter Daten bis VS-NfD (BSI-VSA-10333)
- Common Criteria (Operating System Level)

## Anwendungen im Netz

### Sichere SAN DCI-Verbindungen im Unternehmensnetz

- Hochgeschwindigkeits-Übertragung von sensiblen Daten über eine WDM-Metro-Netz
- Integrierte Layer 1-Verschlüsselung für zuverlässigen Schutz von Daten im Transportnetz mit 100 % Durchsatz und extrem niedriger Latenzzeit
- Protokoll-unabhängige Verschlüsselung auf Netzschicht 1 (Layer 1) schützt alle darüber liegenden Netzschichten
- Die robusteste und zuverlässigste Layer 1-Verschlüsselung auf dem Markt:
  - BSI-Zulassung für den Transport von Verschlusssachen bis zur VS-NfD-Stufe (BSI-VSA-10333)
  - Common Criteria-Zertifizierung (Operating System Level)
  - Adva Network Security ist der einzige DWDM-Anbieter mit BSI-Zulassung

